

Device for separating mixtures by centrifuging

Patent Number: FR2630027
Publication date: 1989-10-20
Inventor(s): SEMEDARD JEAN-CLAUDE; PERRAS BORIS
Applicant(s): STEIN INDUSTRIE (FR); ELECTRICITE DE FRANCE (FR)
Requested Patent: ☐ FR2630027
Application Number: FR19880005158 19880419
Priority Number(s): FR19880005158 19880419
IPC Classification: B01D45/16 ; B04C3/00
EC Classification: B01D17/02H, B01D45/12, B04C3/00, B04C3/06, F22B37/32, B01D21/24R
Equivalents:

Abstract

The present invention relates to a device for separating a mixture of a vapour (or a gas, or a liquid) and a liquid (or a solid) by centrifuging inside a chamber 2 encasing at least one cell fitted with a circulation channel 101 provided between a circulation tube 100 and a central hollow guide member 120, with a distributor 102 imparting to the mixture a swirling flow at the inlet of the circulation channel, with a tube 103 for collecting a less dense portion of the initial mixture installed at the outlet of the circulation tube in order to extend the circulation channel, with at least one device 105 for extracting a denser portion of this mixture, with at least one device 107 for collecting this portion and with means for partially reintroducing this denser portion into the mixture to be separated, the reintroduction means consisting of at least one extraction pipe 130 connecting the collecting device and the interior of the central guide member and at least one reinjection channel 116 made in the wall of the central member downstream of the distributor, characterised in that the extraction pipe 130 penetrates the circulation channel 101 upstream of the distributor 102. Application to devices for separating the water and steam coming from steam turbines.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

CSG 024 S

Entscheidung Ab 19
1. 1. 1950
1. 1. 1950

Entscheidung Ab 19

CSG 024 S

Entscheidung Ab 19

Entscheidung Ab 19

1950

Entscheidung Ab 19

Entscheidung Ab 19

Entscheidung Ab 19

Entscheidung Ab 19

Entscheidung Ab 19

Entscheidung Ab 19

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 630 027

(21) N° d'enregistrement national :

88 05158

(51) Int Cl⁴ : B 04 C 3/00; B 01 D 45/16.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 19 avril 1988.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 20 octobre 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : STEIN INDUSTRIE, Société Anonyme et
ELECTRICITE DE FRANCE, Service National. — FR.

(72) Inventeur(s) : Jean-Claude Semedard et Boris Perras.
Stein Industrie ; Eric Dueymes, Patrick Talleu, Freddy Tura
et Michel Gasc, Electricité de France.

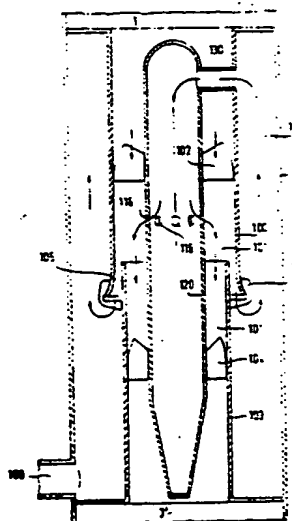
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : André Breuillard, SOSPI.

(54) Séparateur de mélanges par centrifugation.

(57) La présente invention concerne un séparateur d'un mélange d'une vapeur (ou un gaz, ou un liquide) et d'un liquide (ou un solide) par centrifugation à l'intérieur d'une enceinte 2 enveloppant au moins une cellule munie d'un canal de circulation 101 ménagé entre un tube de circulation 100 et un organe central de guidage 120 creux, d'un distributeur 102 imprimant au mélange un écoulement tourbillonnaire à l'entrée du canal de circulation, d'un tube 103 de recueil d'une partie moins dense du mélange initial, installé à la sortie du tube de circulation pour prolonger le canal de circulation, d'au moins un dispositif 105 d'extraction d'une partie plus dense de ce mélange, d'au moins un dispositif 107 de recueil de cette partie, de moyens de réintroduction partielle de cette partie plus dense dans le mélange à séparer, les moyens de réintroduction consistant en au moins une conduite d'extraction 130 reliant le dispositif de recueil et l'intérieur de l'organe central de guidage et au moins un canal de réinjection 116 pratiqué dans la paroi de l'organe central en aval du distributeur, caractérisé en ce que la conduite d'extraction 130 traverse le canal de circulation 101 en amont du distributeur 102.

Application aux séparateurs d'eau et de vapeur issues de turbines à vapeur.



BEST AVAILABLE COPY

FR 2 630 027 - A1

D.

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

Séparateur de mélanges par centrifugation

La présente invention concerne un séparateur d'un mélange d'une vapeur (ou un gaz, ou un liquide) et d'un liquide (ou un solide) par centrifugation à l'intérieur d'une enceinte enveloppant au moins une cellule, ce séparateur pouvant être installé verticalement ou horizontalement.

Chaque cellule est munie d'un canal de circulation ménagé entre un tube de circulation et un organe central de guidage creux, d'un distributeur imprimant au mélange un écoulement tourbillonnaire à l'entrée du canal de circulation, d'un tube de recueil d'une partie moins dense du mélange initial, installé à la sortie du tube de circulation pour prolonger le canal de circulation, d'au moins un dispositif d'extraction d'une partie plus dense de ce mélange, d'au moins un dispositif de recueil de cette partie, de moyens de réintroduction partielle de cette partie plus dense dans le mélange à séparer, les moyens de réintroduction constituant en au moins une conduite d'extraction reliant le dispositif de recueil et l'intérieur de l'organe central, et en au moins un canal de réinjection pratiqué dans la paroi de l'organe central, en aval du distributeur.

On connaît, notamment par le document EP-A-0162.441, un tel séparateur dont la conduite d'extraction est située dans le tube de recueil en aval d'un dispositif de redressement.

La présente invention a pour but d'améliorer fortement l'efficacité du séparateur lorsque l'on souhaite séparer des mélanges à forte pression et forte humidité, et ce but est atteint en plaçant la conduite d'extraction en amont du distributeur.

Le séparateur de la présente invention est caractérisé en ce que la conduite d'extraction traverse le canal de circulation en amont du distributeur.

Avantageusement, une cellule est munie d'un redresseur d'écoulement installé dans le canal de circulation, entre le tube de recueil et l'organe central.

De préférence, la conduite d'extraction a une section en

BEST AVAILABLE COPY

forme de goutte d'eau permettant de perturber au minimum l'écoulement principal entrant dans la cellule.

Selon un premier mode de réalisation, le tube de circulation et le tube de recueil sont reliés solidairement, au niveau du dispositif d'extraction, par des ailettes soudées aux deux tubes et réparties sur toute la circonférence.

Selon un deuxième mode de réalisation, l'organe central est constitué de deux parties distinctes coulissant l'une dans l'autre, le tube de circulation et le tube de recueil étant reliés, au niveau du dispositif d'extraction, par des plots assurant un libre déplacement longitudinal d'un tube par rapport à l'autre. Cette cellule ainsi constituée de deux parties libres en translation, peut, de ce fait, se dilater indépendamment de son enceinte.

Il est décrit ci-après, à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés, un séparateur selon l'invention.

La figure 1 représente le premier mode de réalisation.

La figure 2 représente le deuxième mode de réalisation.

La figure 3 représente, en coupe axiale, un séparateur d'un mélange eau-vapeur. Ce séparateur comporte une enceinte 2 enveloppant une seule cellule constituée par :

- un organe central de guidage 120 creux, dont le fond comporte un bouchon 3,
- un tube de circulation 100,
- un canal 101 ménagé entre l'organe central 120 et le tube 100,
- un distributeur 102 installé dans le canal 101 pour assurer la mise en rotation du mélange à séparer, ce distributeur 102 étant constitué d'ailettes fixes,
- un tube de recueil 103 de vapeur quasiment sèche, muni d'un redresseur d'écoulement 104 ce redresseur étant installé dans le canal de circulation 101 et constitué d'ailettes fixes,
- un dispositif d'extraction 105 mettant l'écoulement principal en communication avec un dispositif de recueil ou chambre 107.
- une conduite d'extraction 130 disposée à l'entrée de la cellule et qui relie le haut de la chambre 107 et l'intérieur de l'organe central creux 120 pour réintroduire la vapeur extraite

BEST AVAILABLE COPY

par le dispositif d'extraction 105. La section de cette conduite 130 a une forme de goutte d'eau dont l'extrémité arrondie est bien entendu située face à l'écoulement, pour ne pas créer de pertes de charge supplémentaires dans l'écoulement principal entrant dans la cellule.

Au niveau du dispositif d'extraction 105, les tubes 100 et 103 sont reliés solidairement au moyen d'ailettes 110 soudées aux deux tubes et régulièrement réparties sur la circonférence des tubes.

Le séparateur est muni d'une tubulure 109 pour l'évacuation de l'eau extraite.

Une opération d'extraction s'effectue de la manière suivante :

Le mélange eau-vapeur à séparer pénètre dans la cellule par l'extrémité 1. Les ailettes du distributeur 102 communiquent au mélange un mouvement tourbillonnaire sous l'effet duquel l'eau est centrifugée vers la paroi interne de tube de circulation 100.

La quasi-totalité de l'eau ruisselant sur la paroi interne du tube 100, ou se trouvant au voisinage de cette paroi, pénètre dans le dispositif d'extraction 105 et se dirige vers la chambre 107 puis vers la tubulure d'évacuation 109.

La pénétration de l'eau dans le dispositif 105 et son évacuation sont favorisées par l'extraction d'une certaine fraction de vapeur.

Le débit principal de vapeur non extrait par le dispositif 105, ainsi qu'une faible quantité d'eau résiduelle, c'est-à-dire non évacuée par le dispositif 105, pénètrent dans le tube 103 et rencontrent le redresseur 104 destiné à supprimer le mouvement tourbillonnaire de l'écoulement. A la sortie de la cellule, on trouve donc une vapeur sèche, ou quasiment sèche, et animée d'un mouvement pratiquement axial.

La vapeur extraite par le dispositif 105 est introduite à l'intérieur de l'organe central 120 à travers la conduite d'extraction 130, et réintroduite dans le mélange en cours de séparation par des canaux de réinjection 116 situés en aval du distributeur 102 et répartis sur toute la circonférence de l'organe central 120.

BEST AVAILABLE COPY

- 4 -

La variante de réalisation représentée dans la figure 2, comporte un organe central en deux parties 120A, 120B libres en translation l'une par rapport à l'autre.

Les tubes 100 et 103 sont également libres en translation l'un par rapport à l'autre, par l'intermédiaire de plots 111 régulièrement répartis sur toute la circonférence de ces deux tubes.

En cas de fortes dilatations différentielles entre l'enceinte et la cellule, la cellule ne se déforme pas, car elle est alors constituée de deux parties libres en translation, une partie constituée par le tube 100, la conduite 130, le distributeur 102 et la partie supérieure 120A de l'organe central, et une autre partie constituée par le tube 103, le redresseur 104 et la partie inférieure 120B de l'organe central.

15

20

25

30

35

BEST AVAILABLE COPY

REVENDEICATIONS :

- 1/ Séparateur d'un mélange d'une vapeur (ou un gaz, ou un liquide), et d'un liquide (ou un solide) par centrifugation à l'intérieur d'une enceinte (2) enveloppant au moins une cellule munie d'un canal de circulation (101) ménagé entre un tube de circulation (100) et un organe central de guidage (120) creux, d'un distributeur (102) imprimant au mélange un écoulement tourbillonnaire à l'entrée du canal de circulation, d'un tube (103) de recueil d'une partie moins dense du mélange initial, installé à la sortie du tube de circulation pour prolonger le canal de circulation, d'au moins un dispositif (105) d'extraction d'une partie plus dense de ce mélange, d'au moins un dispositif (107) de recueil de cette partie, de moyens de réintroduction partielle de cette partie plus dense dans le mélange à séparer, les moyens de réintroduction consistant en au moins une conduite d'extraction (130) reliant le dispositif de recueil et l'intérieur de l'organe central de guidage et au moins un canal de réinjection (116) pratiqué dans la paroi de l'organe central en aval du distributeur, caractérisé en ce que la conduite d'extraction (130) traverse le canal de circulation (101) en amont du distributeur (102).
- 2/ Séparateur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une cellule est munie d'un redresseur d'écoulement (104) installé dans le canal de circulation (101) entre le tube de recueil (103) et l'organe central (120).
- 3/ Séparateur selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la conduite d'extraction (130) a une section en forme de goutte d'eau pour perturber au minimum l'écoulement principal entrant dans la cellule .
- 4/ Séparateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le tube de circulation (100) et le tube de recueil (103) sont reliés solidairement, au niveau du dispositif d'extraction (105), par des ailettes (110) soudées aux deux tubes et réparties sur toute la circonférence.
- 5/ Séparateur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé

BEST AVAILABLE COPY

5 un libre déplacement longitudinal d'un tube par rapport à l'autre.

[illegible]

Journal of Interpersonal Violence 27(10) 1968-1985

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

[illegible]

1990-1991, 1991-1992, 1992-1993, 1993-1994, 1994-1995, 1995-1996, 1996-1997, 1997-1998, 1998-1999, 1999-2000, 2000-2001, 2001-2002, 2002-2003, 2003-2004, 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025, 2025-2026, 2026-2027, 2027-2028, 2028-2029, 2029-2030, 2030-2031, 2031-2032, 2032-2033, 2033-2034, 2034-2035, 2035-2036, 2036-2037, 2037-2038, 2038-2039, 2039-2040, 2040-2041, 2041-2042, 2042-2043, 2043-2044, 2044-2045, 2045-2046, 2046-2047, 2047-2048, 2048-2049, 2049-2050, 2050-2051, 2051-2052, 2052-2053, 2053-2054, 2054-2055, 2055-2056, 2056-2057, 2057-2058, 2058-2059, 2059-2060, 2060-2061, 2061-2062, 2062-2063, 2063-2064, 2064-2065, 2065-2066, 2066-2067, 2067-2068, 2068-2069, 2069-2070, 2070-2071, 2071-2072, 2072-2073, 2073-2074, 2074-2075, 2075-2076, 2076-2077, 2077-2078, 2078-2079, 2079-2080, 2080-2081, 2081-2082, 2082-2083, 2083-2084, 2084-2085, 2085-2086, 2086-2087, 2087-2088, 2088-2089, 2089-2090, 2090-2091, 2091-2092, 2092-2093, 2093-2094, 2094-2095, 2095-2096, 2096-2097, 2097-2098, 2098-2099, 2099-2100, 2100-2101, 2101-2102, 2102-2103, 2103-2104, 2104-2105, 2105-2106, 2106-2107, 2107-2108, 2108-2109, 2109-2110, 2110-2111, 2111-2112, 2112-2113, 2113-2114, 2114-2115, 2115-2116, 2116-2117, 2117-2118, 2118-2119, 2119-2120, 2120-2121, 2121-2122, 2122-2123, 2123-2124, 2124-2125, 2125-2126, 2126-2127, 2127-2128, 2128-2129, 2129-2130, 2130-2131, 2131-2132, 2132-2133, 2133-2134, 2134-2135, 2135-2136, 2136-2137, 2137-2138, 2138-2139, 2139-2140, 2140-2141, 2141-2142, 2142-2143, 2143-2144, 2144-2145, 2145-2146, 2146-2147, 2147-2148, 2148-2149, 2149-2150, 2150-2151, 2151-2152, 2152-2153, 2153-2154, 2154-2155, 2155-2156, 2156-2157, 2157-2158, 2158-2159, 2159-2160, 2160-2161, 2161-2162, 2162-2163, 2163-2164, 2164-2165, 2165-2166, 2166-2167, 2167-2168, 2168-2169, 2169-2170, 2170-2171, 2171-2172, 2172-2173, 2173-2174, 2174-2175, 2175-2176, 2176-2177, 2177-2178, 2178-2179, 2179-2180, 2180-2181, 2181-2182, 2182-2183, 2183-2184, 2184-2185, 2185-2186, 2186-2187, 2187-2188, 2188-2189, 2189-2190, 2190-2191, 2191-2192, 2192-2193, 2193-2194, 2194-2195, 2195-2196, 2196-2197, 2197-2198, 2198-2199, 2199-2200, 2200-2201, 2201-2202, 2202-2203, 2203-2204, 2204-2205, 2205-2206, 2206-2207, 2207-2208, 2208-2209, 2209-2210, 2210-2211, 2211-2212, 2212-2213, 2213-2214, 2214-2215, 2215-2216, 2216-2217, 2217-2218, 2218-2219, 2219-2220, 2220-2221, 2221-2222, 2222-2223, 2223-2224, 2224-2225, 2225-2226, 2226-2227, 2227-2228, 2228-2229, 2229-2230, 2230-2231, 2231-2232, 2232-2233, 2233-2234, 2234-2235, 2235-2236, 2236-2237, 2237-2238, 2238-2239, 2239-2240, 2240-2241, 2241-2242, 2242-2243, 2243-2244, 2244-2245, 2245-2246, 2246-2247, 2247-2248, 2248-2249, 2249-2250, 2250-2251, 2251-2252, 2252-2253, 2253-2254, 2254-2255, 2255-2256, 2256-2257, 2257-2258, 2258-2259, 2259-2260, 2260-2261, 2261-2262, 2262-2263, 2263-2264, 2264-2265, 2265-2266, 2266-2267, 2267-2268, 2268-2269, 2269-2270, 2270-2271, 2271-2272, 2272-2273, 2273-2274, 2274-2275, 2275-2276, 2276-2277, 2277-2278, 2278-2279, 2279-2280, 2280-2281, 2281-2282, 2282-2283, 2283-2284, 2284-2285, 2285-2286, 2286-2287, 2287-2288, 2288-2289, 2289-2290, 2290-2291, 2291-2292, 2292-2293, 2293-2294, 2294-2295, 2295-2296, 2296-2297, 2297-2298, 2298-2299, 2299-2300, 2300-2301, 2301-2302, 2302-2303, 2303-2304, 2304-2305, 2305-2306, 2306-2307, 2307-2308, 2308-2309, 2309-2310, 2310-2311, 2311-2312, 2312-2313, 2313-2314, 2314-2315, 2315-2316, 2316-2317, 2317-2318, 2318-2319, 2319-2320, 2320-2321, 2321-2322, 2322-2323, 2323-2324, 2324-2325, 2325-2326, 2326-2327, 2327-2328, 2328-2329, 2329-2330, 2330-2331, 2331-2332, 2332-2333, 2333-2334, 2334-2335, 2335-2336, 2336-2337, 2337-2338, 2338-2339, 2339-2340, 2340-2341, 2341-2342, 2342-2343, 2343-2344, 2344-2345, 2345-2346, 2346-2347, 2347-2348, 2348-2349, 2349-2350, 2350-2351, 2351-2352, 2352-2353, 2353-2354, 2354-2355, 2355-2356, 2356-2357, 2357-2358, 2358-2359, 2359-2360, 2360-2361, 2361-2362, 23

10-11-76

[illegible]

10-10-1964 10-10-1964 10-10-1964 10-10-1964 10-10-1964 10-10-1964 10-10-1964 10-10-1964 10-10-1964 10-10-1964

U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE

[illegible]

1. The first step is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the problem.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1

U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE: 1967 O 344-101

[illegible]

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

...the fact that the *Journal of the American Medical Association* is the largest medical journal in the world, and that it is the only one that is published weekly.

1. What is the purpose of the study?

— 147 —

Journal of Management Studies, 1986, 23(1), 7-10

[illegible]

1. The first step in the process is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the problem.

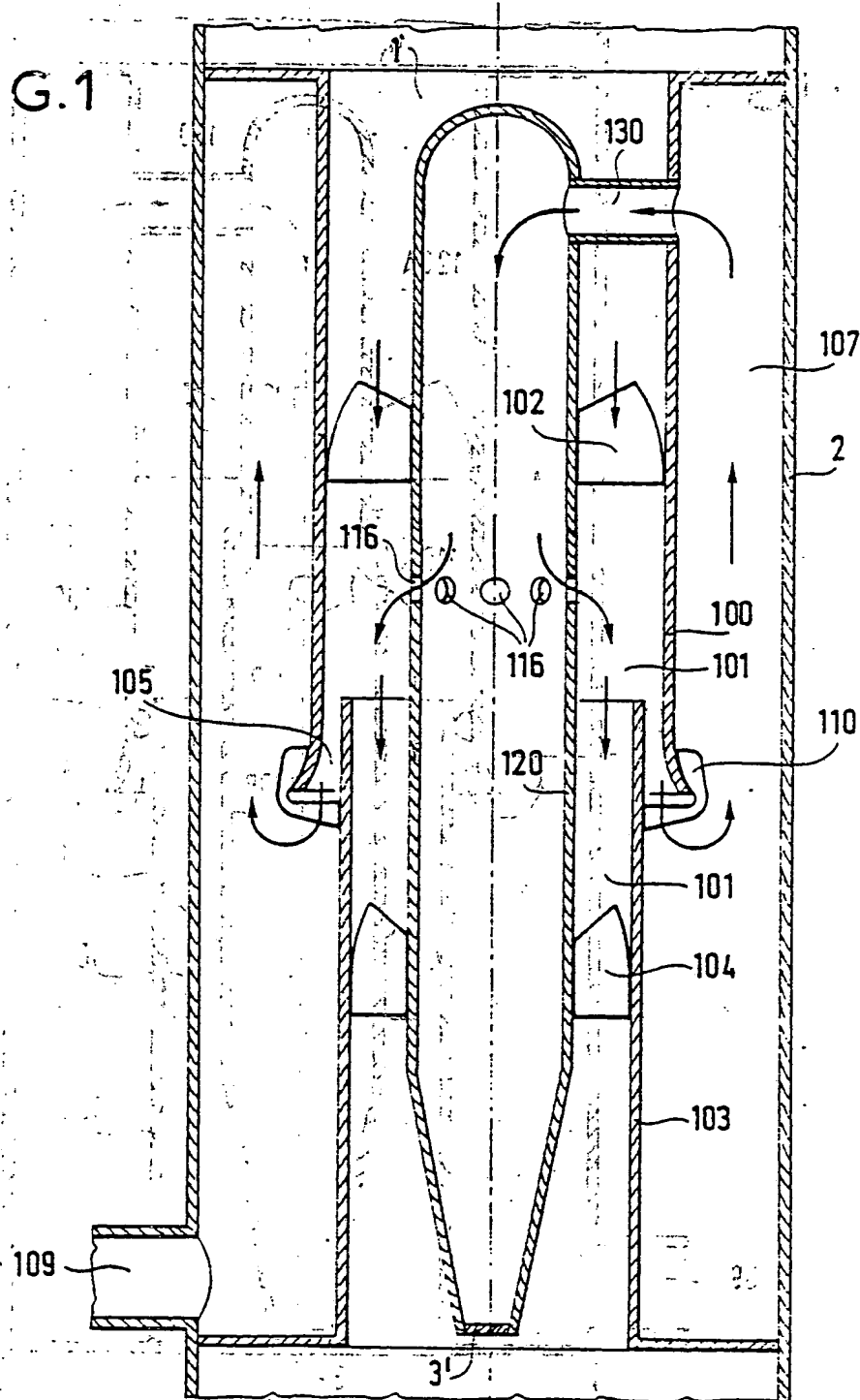
... ..

1. The first step in the process is to identify the problem or issue that needs to be addressed. This involves gathering information and understanding the context of the problem.

... ..

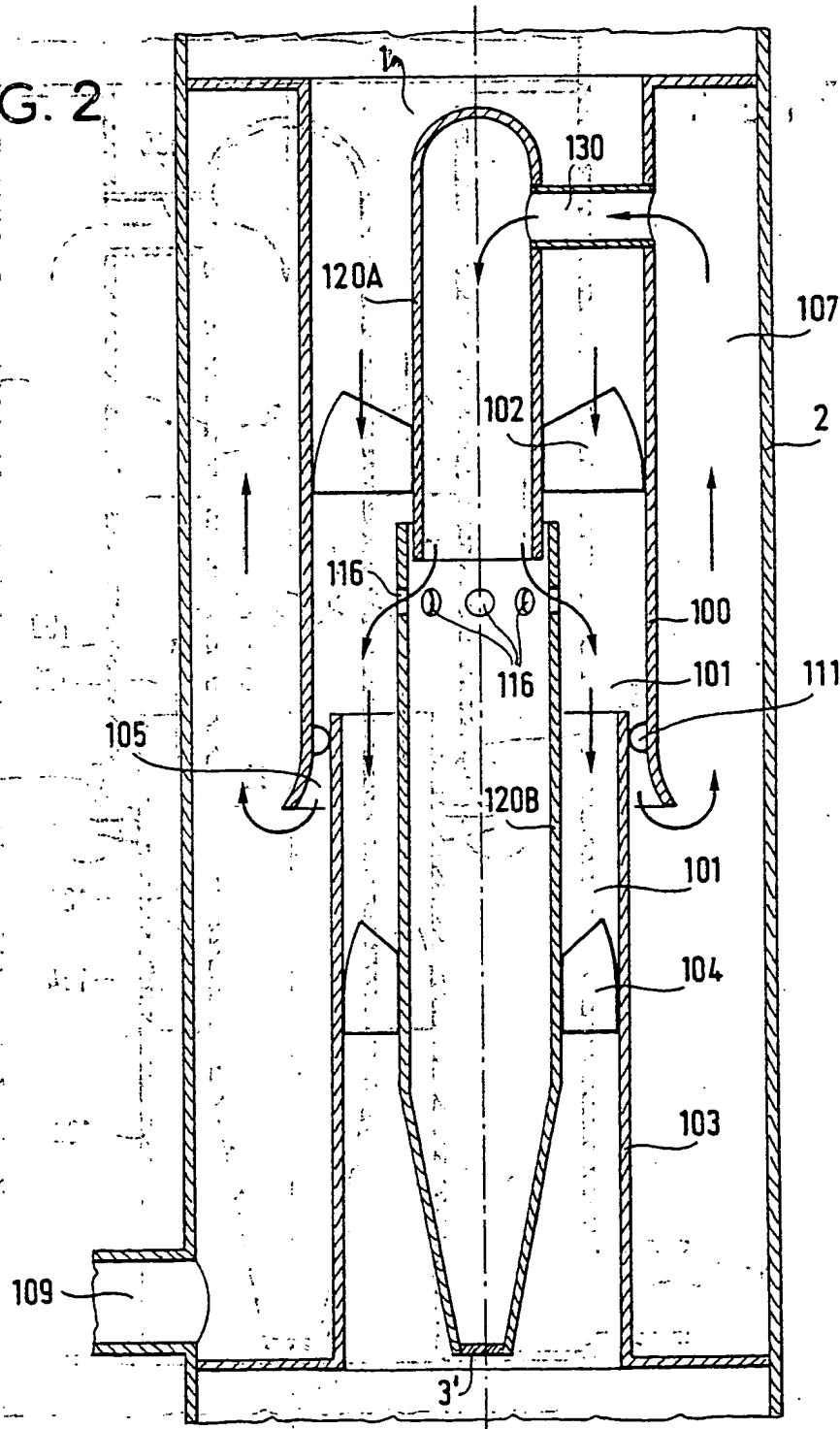
BEST AVAILABLE COPY

FIG. 1



BEST AVAILABLE COPY

FIG. 2



BEST AVAILABLE COPY

RESEARCH AND INFORMATION

1980-1981

1982-1983

1984-1985

1986-1987

1988-1989

1990-1991

1992-1993

1994-1995

1996-1997

1998

The following table shows the number of articles published in the Journal of the American Library Association from 1980 to 1998. The data is presented in two columns: the first column shows the number of articles published in each year, and the second column shows the total number of articles published from 1980 to 1998. The total number of articles published from 1980 to 1998 is 1,000.

Source: Journal of the American Library Association